



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11203100 A**(43) Date of publication of application: **30.07.99**

(51) Int. Cl. **G06F 3/12**
G06F 13/00
G06F 13/00

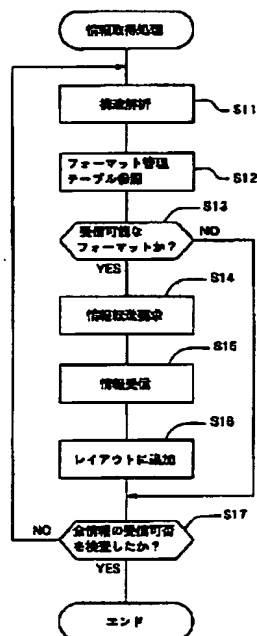
(21) Application number: **10002061**(71) Applicant: **SEIKO EPSON CORP**(22) Date of filing: **08.01.98**(72) Inventor: **SHIMA TOSHIHIRO**(54) **NETWORK PRINTER AND NETWORK PRINTING METHOD**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To directly access a network and to receive and print only required information from information resources.

SOLUTION: When an information resource (web page) instructed from a host computer is accessed, a structure is analyzed based on an HTML source code (S11), and the format of information constituting the web page is inspected (S12 and S113). In the case of a format whose reception is permitted, information is received (S14) and it is added to a layout of printing (S15). Reception availability on all information constituting the information resource is inspected (S16). Thus, required information can individually be received from the information resource and wasteful data transfer can be prevented so as to speedily print data.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-203100

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)IntCl.⁶

G 0 6 F 3/12

識別記号

13/00

3 5 4

3 5 5

F I

G 0 6 F 3/12

13/00

W

D

3 5 4 A

3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 19 頁)

(21)出願番号 特願平10-2061

(22)出願日 平成10年(1998)1月8日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 島 敏博

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

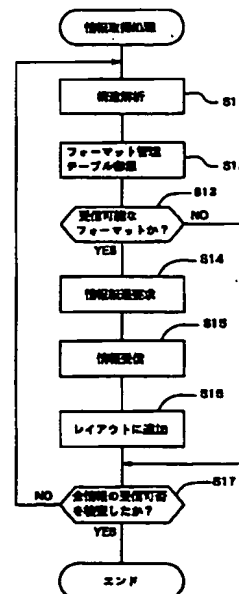
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 ネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法

(57)【要約】

【課題】 ネットワークに直接アクセスし、情報資源の中から必要な情報のみを受信して印刷できるようにすること。

【解決手段】 ホストコンピュータから指示された情報資源(ウェブページ)にアクセスすると、HTMLソースコードに基づいて構造を解析し(S11)、ウェブページを構成する情報のフォーマットを検査する(S12, S13)。受信が許可されたフォーマットの場合は、この情報を受信して(S14)、印刷のレイアウトに追加する(S15)。情報資源を構成する全ての情報について受信可否が検査される(S16)。これにより、情報資源から必要な情報を個別に受信することができ、無駄なデータ転送を防止して、速やかに印刷することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するネットワークプリンタであって、

指示された情報資源に前記ネットワークを介して能動的にアクセスし、該情報資源の構造を解析する構造解析手段と、

前記解析された構造に基づいて前記情報資源の情報取得範囲を設定する取得範囲設定手段と、

前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から所定の情報を受信する受信制御手段と、

前記情報資源から受信された情報に基づいて印刷手段を制御することにより印刷させる印刷制御手段と、を備えたことを特徴とするネットワークプリンタ。

【請求項2】 前記取得範囲設定手段は、情報のフォーマットに基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項1に記載のネットワークプリンタ。

【請求項3】 受信した情報を記憶する記憶手段を更に設け、前記取得範囲設定手段は、情報のフォーマットと前記記憶手段の記憶内容とに基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項1に記載のネットワークプリンタ。

【請求項4】 前記取得範囲設定手段は、情報のフォーマット及び属性情報に基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項1に記載のネットワークプリンタ。

【請求項5】 前記取得範囲設定手段は、情報のフォーマットと前記ネットワークの通信状態とに基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項1に記載のネットワークプリンタ。

【請求項6】 ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するネットワーク印刷方法であって、

情報資源を指示するステップと、

前記指示された情報資源に前記ネットワークを介してアクセスし、該情報資源の構造情報を取得するステップと、

前記構造情報に基づいて前記情報資源の構造を解析するステップと、

前記解析された構造に基づいて前記情報資源の情報取得範囲を設定する設定ステップと、

前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から情報を受信するステップと、

前記情報資源から受信された情報に基づいて印刷を行うステップと、を備えたことを特徴とするネットワーク印刷方法。

【請求項7】 前記設定ステップは、情報のフォーマットに基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項6に記載のネットワーク印刷方法。

【請求項8】 受信した情報を記憶するステップを更に設け、前記設定ステップは、情報のフォーマットと前記記憶された情報の内容とに基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項6に記載のネットワーク印刷方法。

【請求項9】 前記設定ステップは、情報のフォーマッ

ト及び属性情報に基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項6に記載のネットワーク印刷方法。

【請求項10】 前記設定ステップは、情報のフォーマットと前記ネットワークの通信状態とに基づいて、前記情報取得範囲を設定する請求項6に記載のネットワーク印刷方法。

【請求項11】 ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するための印刷制御プログラムを記録したプログラム記録媒体において、

10 指示された情報資源に前記ネットワークを介してアクセスし、該情報資源の構造を解析する構造解析手段と、

情報のフォーマット毎に取得の可否が設定された情報取得管理手段と、

前記解析された構造に基づいて前記情報取得管理手段を参照することにより、前記情報資源の情報取得範囲を設定する取得範囲設定手段と、

前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から所定の情報を受信する受信制御手段と、

20 前記情報資源から受信された情報に基づいて印刷手段を制御することにより印刷させる印刷制御手段と、をコンピュータに実現させるためのプログラムを前記コンピュータが読取り及び理解可能な形態で記録したプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、インターネット等のネットワーク上に存在する情報資源に直接アクセスし、当該情報資源をダウンロードして印刷することができるネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、LAN (Local Area Network) 等のネットワークに接続され、複数のホストコンピュータによって共用されるネットワークプリンタは、従来より知られている。かかるネットワークプリンタは、ネットワークに接続された複数のホストコンピュータから印刷ジョブを受け取って印刷を行う。

【0003】 一方、近年では、いわゆるインターネットの発展に伴い、インターネット上の情報資源を印刷する需要が増大している。インターネット上の情報資源として代表的なものには、例えば、HTML (HyperText Markup Language) 言語で記述され、WWW (World-Wide Web) サーバで提供されるウェブページ等がある。ウェブページを印刷する場合は、ホストコンピュータを介して所定のWWWサーバにアクセスし、所望のウェブページをホストコンピュータにダウンロードする。次に、ホストコンピュータ上でウェブページを印刷データに変換し、この印刷データをネットワークプリンタに送信することにより、印刷することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来技術では、インターネット上のWWWサーバ等に記憶された情報資源を印刷物として入手する場合、ユーザーは、第1に、ホストコンピュータを起動して所望のサーバにアクセスし、第2に、目的のドキュメントデータをホストコンピュータ内にダウンロードし、第3に、ダウンロードしたドキュメントデータの印刷を行わなければならない。

【0005】従って、例えば、WWWサーバ上のウェブページのように、定期的に更新される情報資源を印刷物として入手する場合には、その都度、ホストコンピュータを立ち上げてサーバにアクセスする等の操作を行わなければならない、目的とする印刷記録媒体の入手に手間がかかるという欠点がある。

【0006】そこで、上記課題を解決するため、ホストコンピュータを介在させずに、ネットワークプリンタが直接ウェブページをダウンロードして印刷させる構成も考えられる（これは先行技術ではない）。

【0007】しかし、ウェブページは、テキストデータだけでなく画像データや音楽データ等の種々のデータから構成されているが、全ての種類のデータを常に必要とする訳ではない。即ち、一般的に、重要な情報の大部分はテキストデータで表現されており、画像データ等は、テキストデータで表された情報を補完する役割やウェブページの装飾的效果を担う役割を果たすものだからである。また、通常のプリンタは、受け取った印刷データを忠実に解釈して印刷するだけのものである。従って、ネットワークプリンタは、必要な情報のほかに不要な情報と一緒にダウンロードして印刷してしまい、無駄なデータ転送を生じる上に、印刷速度が低下するという問題を招来する。

【0008】本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、指示された情報資源に直接的にアクセスし、情報資源の中から所定の情報のみを受信して印刷できるようにしたネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明に係るネットワークプリンタでは、外部から指示された情報資源に直接的にアクセスし、この情報資源の構造を解析してから所定の情報のみを受信して印刷するようになっている。

【0010】請求項1に係る発明では、ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するネットワークプリンタであって、指示された情報資源に前記ネットワークを介して能動的にアクセスし、該情報資源の構造を解析する構造解析手段と、前記解析された構造に基づいて前記情報資源の情報取得範囲を設定する取得範囲設定手段と、前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から所定の情報を受信する受信制御手段と、前記情報資源から受信され

た情報に基づいて印刷手段を制御することにより印刷させる印刷制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0011】ここで、「ネットワーク」とは、例えば、インターネットやイントラネット等に限らず、LANを含む。「情報資源」とは、例えば、WWWサーバのウェブページ、FTPサーバのファイル等を意味する。「情報資源の構造」とは、情報資源を構成する情報の種類、ファイル名等を意味する。

【0012】まず、アクセスすべき情報資源が外部のホストコンピュータ等からネットワークプリンタに指示される。例えば、ウェブページにアクセスする場合は、URL (Uniform Resource Locator) が入力される。これにより、構造解析手段は、指示された情報資源にアクセスしてその構造を解析する。そして、取得範囲設定手段は、解析された構造に基づいて、取得すべき情報の範囲を設定する。例えば、テキストデータのみを取得するように設定してもよいし、静止画像データのみを取得するように設定してもよい。受信手段は、設定された範囲の情報を情報資源から受信し、この受信された情報は印刷制御手段を介して印刷される。

【0013】従って、ネットワークプリンタは、ホストコンピュータ等を介することなく情報資源に能動的にアクセスし、該情報資源の中から所定の情報のみを取得して印刷できる。

【0014】請求項2に係る発明のように、取得範囲設定手段は、情報のフォーマットに基づいて、情報取得範囲を設定することができる。

【0015】ここで、「情報のフォーマット」としては、例えば、RFC (Request For Comments) 1872, 2045, 2046, 2047, 2049に定義されているように、いわゆるMIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) フォーマットを含めることができる。例えば、TXT (Text), HTML, GIF (Graphics Interchange Format), JPEG (Joint Photographic Experts Group), MPEG (Moving Pictures Experts Group), TIFF (Tagged Image File Format), AVI (Audio Video Interleaved), MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 等のように、文字情報用、静止画像用、動画用、音楽用等の種々のものが存在する。取得範囲設定手段は、予め指定されたフォーマットデータのみを取得するように設定することができる。これにより、全ての画像データを一律に排除するのではなく、所定フォーマットの画像データは受信し、それ以外のフォーマットの画像データの取得を排除することができる。

【0016】請求項3に係る発明のように、受信した情報を記憶する記憶手段を更に設け、取得範囲設定手段は、情報のフォーマットと記憶手段の記憶内容とに基づいて、情報取得範囲を設定することもできる。

【0017】例えば、ハードディスク装置等の記憶手段をネットワークプリンタに設け、過去に受信した情報を

記憶するようにした場合は、既に蓄積された情報と同一の情報を変更して受信する必要がない。従って、取得範囲設定手段は、情報のフォーマットに基づいて情報の取得範囲を絞り、この範囲の中から、記憶手段に記憶された情報を排除することにより、適切に情報の取得範囲を設定できる。

【0018】請求項4に係る発明のように、取得範囲設定手段は、情報のフォーマット及び属性情報に基づいて、情報取得範囲を設定することもできる。

【0019】「属性情報」としては、例えば、情報のデータ量、情報作成日時、情報表示サイズ、カラー／モノクロの別、階調数、広告か否か等が挙げられる。取得範囲設定手段は、例えば、所定のデータ量以上の情報、所定の表示サイズ以上の情報、カラー画像情報、広告情報等は、取得しないように設定することができる。

【0020】また、請求項5に係る発明のように、取得範囲設定手段は、情報のフォーマットとネットワークの通信状態とに基づいて、情報取得範囲を設定することもできる。

【0021】「ネットワークの通信状態」としては、例えば、転送速度やトラフィック量を上げることができる。例えば、取得範囲設定手段は、ネットワークが混雑している場合に、データ量の大きい画像情報の取得を排除することにより、速やかに情報を受信して印刷することができ、ネットワークの負荷が増大するのを防止することができる。

【0022】請求項6に係る発明では、ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するネットワーク印刷方法であって、情報資源を指示するステップと、前記指示された情報資源に前記ネットワークを介してアクセスし、該情報資源の構造情報を取得するステップと、前記構造情報に基づいて前記情報資源の構造を解析するステップと、前記解析された構造に基づいて前記情報資源の情報取得範囲を設定する設定ステップと、前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から情報を受信するステップと、前記情報資源から受信された情報に基づいて印刷を行うステップと、を備えたことを特徴としている。

【0023】これにより、外部のホストコンピュータ等から印刷すべき情報資源が指示されると、情報資源の構造情報が取得され、構造が解析される。次に、この構造に基づいて取得すべき情報の範囲が設定され、この設定された範囲の情報のみを受信して印刷する。従って、不要な情報を受信することがなく、必要な情報を速やかに受信して印刷することができる。

【0024】請求項7に係る発明のように、設定ステップは、情報のフォーマットに基づいて、情報取得範囲を設定することができる。

【0025】これにより、請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0026】請求項8に係る発明のように、受信した情

報を記憶するステップを更に設け、設定ステップは、情報のフォーマットと記憶された情報の内容とに基づいて、情報取得範囲を設定することもできる。

【0027】これにより、請求項3に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0028】請求項9に係る発明のように、設定ステップは、情報のフォーマット及び属性情報に基づいて、情報取得範囲を設定することもできる。

【0029】これにより、請求項4に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0030】さらに、請求項10に係る発明のように、設定ステップは、情報のフォーマットとネットワークの通信状態とに基づいて、情報取得範囲を設定することもできる。

【0031】これにより、請求項5に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0032】請求項11に係る発明では、ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するための印刷制御プログラムを記録したプログラム記録媒体において、指示された情報資源に前記ネットワークを介してアクセスし、該情報資源の構造を解析する構造解析手段と、情報のフォーマット毎に取得の可否が設定された情報取得管理手段と、前記解析された構造に基づいて前記情報取得管理手段を参照することにより、前記情報資源の情報取得範囲を設定する取得範囲設定手段と、前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から所定の情報を受信する受信制御手段と、前記情報資源から受信された情報に基づいて印刷手段を制御することにより印刷させる印刷制御手段と、をコンピュータに実現させるためのプログラムを前記コンピュータが読取り及び理解可能な形態で記録している。

【0033】これにより、請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0035】1. 第1の実施の形態

まず、図1～図6に基づいて、本発明の第1の実施の形態を説明する。

【0036】1-1 構成

図1は、本実施の形態に係るネットワークプリンタを用いたネットワーク印刷システムの全体構成を示す機能ブロック図である。

【0037】LAN等の通信回線100にはルータ101が設けられており、通信回線100は、ルータ101を介してインターネット102に接続されている。インターネット102には、WWWサーバ等の多数のサーバ103が接続されており、各サーバ103は、スプール104に種々の情報資源を蓄積している。情報資源としては、例えば、WWWサーバが提供するウェブページ、

FTP (File Transfer Protocol) サーバが提供するファイル、ニュースサーバが提供するネットニュース等が知られているが、実施の形態では、ウェブページを利用する場合を例に挙げて説明する。

【0038】例えば、パーソナルコンピュータや携帯情報端末等として実現されるホストコンピュータ1には、ネットワークインターフェース（以下、インターフェースを「I/F」と略記）2と、URL指示部3とが設けられている。ネットワークI/F2は、LAN等の通信回線100を介して後述のネットワークプリンタ11に接続されている。アクセス指示手段、アクセス情報入力手段または印刷指示手段として表現可能な指示部は、印刷すべきウェブページを指定するためのURLをネットワークプリンタ11に指示するものである。URLは、情報資源を特定するための特定用情報またはアクセス情報として表現することもできる。

【0039】勿論、プリンタドライバをホストコンピュータ1に実装し、いわゆるローカルな印刷ジョブを発行するように構成することもできる。しかし、本発明の要旨ではないので、図示及び説明を省略する。

【0040】ネットワークプリンタ11は、それぞれ後述するように、ネットワークI/F12と、メモリ13と、印刷制御部14と、プリントエンジン15と、受信制御部16と、記憶部19等を備えている。

【0041】例えば、ネットワーク接続手段として表現可能なネットワークI/F12は、ホストコンピュータ側のI/F2と同様に、LAN100に接続するためのLANドライバ、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) やHTTP (HyperText Transfer Protocol) 等の各種プロトコル群、イーサネット (Ethernet) 等の各種ハードウェアを備えて構成されている。

【0042】メモリ13は、各サーバ103からダウンロードしたHTMLデータ等を一時的に記憶するためのもので、メモリ管理部13Aによって管理されている。

【0043】「印刷制御手段」としての印刷制御部14は、サーバ103からダウンロードしたデータを解釈して印刷イメージデータを生成し、プリントエンジン15の作動を制御することにより、印刷させるものである。

【0044】プリントエンジン15は、例えば、紙送り機構やプリントヘッド等を含んで構成されており、紙等の印刷記録媒体に印刷を行うものである。プリントエンジン15としては、レーザプリンタのようにページ単位で印刷するページプリンタ、インクジェットプリンタや熱転写プリンタのように1文字単位で印刷するシリアルプリンタ、1行単位で印刷するラインプリンタ等で用いる各種エンジンを用いることができる。

【0045】「受信制御手段」としての受信制御部16は、ウェブページへのアクセス、ダウンロード等を制御するものである。受信制御部16は、ホストコンピュータ1から指示された情報資源としてのウェブページにア

クセスし、このウェブページから所定の情報のみをダウンロードするようになっている。受信制御部16の内部機能としては、「構造解析手段」としての構造解析部17と、「取得範囲設定手段」としての取得範囲設定部18とが設けられている。

【0046】構造解析部17は、ウェブページのHTMLソースデータに基づいて、どの箇所にどのような種類の情報が埋め込まれているかを解析する。取得範囲設定部18は、予め設定された受信許容条件に従って、受信すべき情報の範囲を特定するものである。

【0047】「記憶手段」としての記憶部19には、ホストコンピュータ1から指示されたURLを記憶するURL記憶部20と、受信許容条件としてのフォーマット管理テーブル21とが設けられている。フォーマット管理手段として表現可能なフォーマット管理テーブル21は、図2に示すように、例えば、TXT、HTML、GIF等の種々のフォーマット毎に受信の可否を設定したものである。図2中、○印は受信することを示し、×印は受信しないことを示す。取得範囲設定部18は、ウェブページの中からフォーマット管理テーブル21で受信が許可されたフォーマットのデータのみを受信する。

【0048】1-2 作用

次に、本実施の形態の作用について図3～図6を参照しつつ説明する。まず、図3は、システム全体の動作を示す説明図である。

【0049】最初に、ホストコンピュータ1からネットワークプリンタ11にURLを入力する。ネットワークプリンタ11は、この指示されたURLにアクセスし、構造情報の一例としてのHTMLソースコードの転送を要求する。HTMLソースコードを受信したネットワークプリンタ11は、ソースコードを解析し、受信すべき情報を設定する。例えば、テキストと軽い画像データのみを受信すると決定した場合には、この決定されたフォーマットの情報の転送をサーバ103に要求する。そして、必要な情報が転送されると、ネットワークプリンタ11は、印刷イメージを生成し、印刷を行う。なお、印刷終了後に、ホストコンピュータ1に印刷完了通知を出してもよい。

【0050】次に、図4は、ネットワークプリンタ11における処理を示すフローチャートである。

【0051】まず、ステップ（以下、「S」と略記）1では、ホストコンピュータ1からURLが入力されたかを監視している。URLが入力されると、URLを記憶部19のURL記憶部20に記憶させ（S2）、URLにより指示されたウェブページにアクセスする（S3）。

【0052】そして、HTMLソースコードの転送を要求して（S4）、HTMLソースコードを受信すると、このHTMLソースコードを解釈してレイアウトを生成する（S5）。即ち、文字または画像等の情報の種類と該情報が

10

20

30

40

50

印刷領域に占める大きさを把握して印刷上のレイアウトを構成する。

【0053】そして、図5と共に後述するように、所定の情報（データ）のみをサーバ103から受信し（S6）、印刷イメージデータを生成して（S7）、印刷を実行する（S8）。

【0054】次に、図5は、図4中にS6として示された情報取得処理のフローチャートである。

【0055】まず、HTMLソースコードを解析して、そこに含まれる情報のフォーマットを先頭から順番に検出する（S11）。次に、フォーマット管理テーブル21を参照し（S12）、検出された情報のフォーマットが受信を許可されたものであるか否かを判定する（S13）。

【0056】予めフォーマット管理テーブル21によって受信が許可されたフォーマットである場合は、サーバ103に情報の転送を要求する（S14）。そして、転送を要求した情報を受信すると（S15）、この情報を図4中のS5で生成したレイアウトに追加する（S16）。なお、フォーマット管理テーブル21の記述によって受信を拒否されたフォーマットの場合は、S13で「NO」と判定され、S14～S16までの処理はスキップされる。

【0057】そして、HTMLソースコード中に含まれる全ての情報について受信の可否を検査したか否かを判定し（S17）、全ての情報について検査を終了するまでS11～S16の処理を繰り返す。

【0058】図6は、本実施の形態による印刷結果を示す説明図である。

【0059】図6中の上部には、HTMLソースコードに基づいて生成されたレイアウトが示されている。このレイアウトは、2つのテキストデータTx1、2と2つの画像データIm1、2とから構成されている。

【0060】図6中の下部右側に示すように、全ての情報を受信して印刷した場合には、2個のテキストデータと2個の画像データとが全て印刷される。一方、画像データの受信を拒否する場合は、図6中の下部左側に示すように、テキストデータのみが受信されて印刷される。

【0061】このように構成される本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

【0062】第1に、所望の情報資源のURLをネットワークプリンタ11に指示するだけで、指示された情報資源へのアクセス及び受信はネットワークプリンタ11によって実行される。従って、ホストコンピュータ1を介在させることなく、ネットワーク上の情報資源を容易に印刷物として入手することができる。また、ホストコンピュータ1からURLを指示した後は、情報資源の印刷処理の流れからホストコンピュータ1が解放されるため、ホストコンピュータ1の処理能力を他のアプリケーションプログラムに振り向けることができる。

【0063】第2に、指示された情報資源のうち、予め設定された所定の情報のみを受信して印刷するため、必要な情報だけを速やかに受信して高速に印刷することができる。換言すれば、無駄なデータ転送を防止することにより、転送時間を短縮でき、また、ネットワークのトラフィック量が増大するのを防止できる。さらに、ネットワークプリンタ11に搭載するメモリ13のメモリ量を少なくすることができ、低コストに製造することができる。

【0064】なお、本実施の形態は、例えば、以下のよう

に表現可能である。
【0065】表現1. ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するネットワークプリンタ11であって、指示された情報資源に前記ネットワークを介して能動的にアクセスし、該情報資源の構造を解析する構造解析手段17と、情報のフォーマット毎に受信可否が設定されたフォーマット管理手段21と、前記解析された構造に基づいて前記フォーマット管理手段21を参照することにより前記情報資源の情報取得範囲を設定する取得範囲設定手段18と、前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から所定の情報を受信する受信制御手段16と、前記情報資源から受信された情報に基づいて印刷手段15を制御することにより印刷させる印刷制御手段14と、を備えたことを特徴とするネットワークプリンタ。

【0066】2. 第2の実施の形態

次に、図7及び図8に基づいて本発明の第2の実施の形態を説明する。なお、以下の各実施の形態では、上述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。本実施の形態の特徴は、ネットワークプリンタに大容量の記憶部を設け、蓄積された情報と同一の情報は受信しないようにした点にある。

【0067】2-1 構成

本実施の形態によるネットワークプリンタ31は、第1の実施の形態で述べたと同様に、印刷制御部14、受信制御部32、記憶部33等を備えている。ここで、受信制御部32は、受信が許可されている所定のフォーマットの情報である場合に、この情報が既に記憶保存されているか否かを判定し、既に記憶されている場合には、受信を行わない点で前記実施の形態と相違する。

【0068】また、本実施の形態における「記憶手段」としての記憶部33は、例えば、ハードディスク装置等の比較的大容量の記憶装置から構成されており、URLを記憶するURL記憶部20とフォーマット管理テーブル21とに加えて、過去に受信した情報を保存するための保存部34が設けられている。この保存部34は、例えば、情報保存手段として表現することができる。なお、記憶部33の全体を大容量の補助記憶装置として構成する必要はない。例えば、URL記憶部20とフォーマット管理テーブル21とは不揮発性のメモリに格納

し、保存部34のみをハードディスク装置等から構成してもよい。

【0069】2-2 作用

次に、図8のフローチャートに基づいて、本実施の形態による情報取得処理を説明する。本処理は、図5に示すS11～S17の各ステップに加えて特有のステップを幾つか有している。

【0070】即ち、フォーマット管理テーブル21を参照して(S12)、受信が許可されたフォーマットの情報であると判定された後(S13)、この情報が保存部34に保存されているか否かを判定する(S21)。既に保存されている場合は、改めて受信する必要が無いため、保存部34から保存された情報を読出し(S22)、印刷のレイアウトに追加する(S16)。一方、情報が保存されていない場合は、情報転送要求を発行し(S14)、情報を受信する(S15)。受信された情報は、保存部34に記憶される(S23)。

【0071】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。これに加えて、本実施の形態では、過去に受信した情報を保存部34に記憶しておき、既に記憶された情報と同一の情報は受信しないため、より一層速やかに印刷を行うことができる。

【0072】3. 第3の実施の形態

次に、図9～図11に基づいて本発明の第3の実施の形態を説明する。本実施の形態の特徴は、フォーマット以外に、データ量等の情報の属性に基づいて受信の可否を設定する点にある。

【0073】3-1 構成

本実施の形態によるネットワークプリンタ41も、第1の実施の形態で述べたネットワークプリンタ11と同様に、印刷制御部14、プリントエンジン15、受信制御部42、記憶部43等を備えている。ここで、受信制御部42は、情報のフォーマットのみならず、さらに情報の属性に基づいて受信するか否かを判定する点で前記実施の形態と相違する。また、記憶部43には、URL記憶部20及びフォーマット管理テーブル44に加えて、情報の属性による受信制限を記憶した属性管理テーブル45が設けられている。

【0074】図10は、フォーマット管理テーブル43及び属性管理テーブル45等の構成を示す説明図である。

【0075】本実施の形態によるフォーマット管理テーブル43には、例えば、TXT、HTML等の各フォーマット毎に、受信の可否と属性による制限の有無とがそれぞれ記憶されている。例えば、図10中では、GIFデータの場合にのみ、属性による制限が課せられている。

【0076】例えば、属性管理手段として表現可能な属性管理テーブル45には、情報から抽出される属性事項毎に、受信制限条件がそれぞれ記憶されている。例え

ば、属性としての「データ量」の場合は、通信混雑度が大きいかな否かによって、受信できる最大のデータ量が設定されている。通信混雑度が大きい場合は、情報のデータ量がD1バイト以下の場合にのみ受信が許可される。一方、通信混雑度が小さい場合は、D2バイト(D2>D1)以下の情報まで受信が許可される。なお、通信混雑度は、単位時間あたりの転送データ量やサーバの応答時間等に基づいて観測することができ、通信混雑度の大小は予め設定された基準値との比較によって判定することができる。また、この基準値は、固定される必要はなく、通信時間帯等の他のパラメータによって動的に調節することもできる。また、通信混雑度が小さい場合は、データ量による受信制限をはずしてもよい。

【0077】属性管理テーブル45は、他の属性として、「広告」であるか否かも採用することができる。ウェブページに広告情報が埋め込まれている場合には、この情報の受信は許可されない。

【0078】ここで、ウェブページ中に含まれる広告情報の検出方法としては、例えば、以下の2つの方法を採用することができる。第1の方法は、広告情報であることを類推させる語句やファイル名、URL等の情報がHTMLソースコード中に発見された場合に、広告情報であると判定する方法である。広告と関連する語句等の情報は、予め辞書ファイルに登録しておけばよい。第2の方法は、ウェブページ中に他のサーバのウェブページへのリンクと組み合わされている画像ファイルが発見された場合、この画像ファイルを広告情報として判定する方法である。即ち、当該ウェブページ上の画像ファイルをクリックすると、リンクされた他のサーバのウェブページにとぶ場合である。

【0079】例えば、HTMLソースコード中に、``という記述がある場合は、広告情報であると判定することができる。

【0080】なお、フォーマット管理テーブル44と属性管理テーブル45とは、一つのテーブルにまとめてもよい。また、各管理テーブル44、45を合わせて受信条件管理手段と表現することもできる。

【0081】3-2 作用

次に、図11に基づいて、本実施の形態の作用を説明する。図11は、情報取得処理を示すフローチャートであり、図5に示すS11、S13～S17の各ステップを備えている。

【0082】本実施の形態で特徴的なことは、構造解析後に(S11)、フォーマット管理テーブル44及び属性管理テーブル45を参照し(S31)、受信可能なフォーマットであると判定された場合には(S13)、属性による受信制限にかからないか否かを判定している点である(S32)。

【0083】このように構成される本実施の形態でも上

述べた第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。これに加えて、本実施の形態では、フォーマットに限らず、データ量等の情報の属性によっても受信するか否かを判定するため、より一層速やかに必要な情報を受信でき、高速印刷を実現することができる。

【0084】図12のフローチャートは、図11中に示す属性制限の判定(S32)で用いることができる広告情報判定処理の一例を示している。

【0085】まず、広告情報の受信制限が設定されているか否かを判定し(S41)、広告制限が設定されている場合には、広告情報と関連深い語句やURL等が予め登録された広告関連情報辞書51を参照する(S42)。この広告関連情報辞書51には、広告と関連する語句等の広告関連情報を、その関連の度合いと共に記憶させることができる。

【0086】そして、HTMLソースコード中に広告関連情報辞書51に登録された広告関連情報が存在するか否か、あるいは、所定の関連度以上の広告関連情報が含まれているか否かを判定する(S43)。広告関連情報が含まれている場合は、広告情報であると判定する(S44)。

【0087】一方、広告関連情報が含まれていない場合は、画像ファイルが他のサーバ上のウェブページにリンクされていないかを判定し(S45)、外部サーバにリンクされている場合は、広告情報であると判定される(S44)。

【0088】なお、広告情報であると判定された場合は、広告情報を受信しないほか、受信を拒否した広告情報のファイル名等のみを表示印刷するようにしてもよい。ファイル名等の限られた情報を部分的に印刷することにより、ユーザーは、どのような広告の印刷が拒否されたのか容易に知ることができる。

【0089】本実施の形態は、例えば、以下のように表現することもできる。

【0090】表現2. ネットワーク上の情報資源を受信して印刷するネットワークプリンタ11であって、指示された情報資源に前記ネットワークを介して能動的にアクセスし、該情報資源の構造を解析する構造解析手段17と、情報のフォーマット及び属性に基づいて情報の受信可否が設定された受信条件管理手段44、45と、前記解析された構造に基づいて前記受信条件管理手段44、45を参照することにより前記情報資源の情報取得範囲を設定する取得範囲設定手段18と、前記情報取得範囲に基づいて前記情報資源から所定の情報を受信する受信制御手段42と、前記情報資源から受信された情報に基づいて印刷手段15を制御することにより印刷させる印刷制御手段14と、を備えたことを特徴とするネットワークプリンタ。

【0091】表現3. 前記情報の属性には、情報量、情報の表示サイズ、ネットワークの通信混雑度、広告か否

か、カラー画像か否か、のうち少なくともいずれか一つが含まれる表現2に記載のネットワークプリンタ。

【0092】表現4. 前記情報の属性には、少なくとも、情報量及び通信混雑度が含まれており、前記受信条件管理手段44、45は、通信混雑度が基準値よりも大きい場合は受信可能な情報量を所定値D1以下に設定し、通信混雑度が前記基準値よりも小さい場合は受信可能な情報量を前記所定値D1以上に設定するものである表現2に記載のネットワークプリンタ。

【0093】表現5. 前記広告か否かの判定は、広告に関連するものとして予め登録された広告関連情報を含むか否かに基づいて行われる表現3に記載のネットワークプリンタ。

【0094】表現6. 前記広告か否かの判定は、アクセスした当該情報資源とは別の情報資源にリンクされた画像ファイルの有無に基づいて行われる表現3に記載のネットワークプリンタ。

【0095】なお、当業者であれば、各実施の形態に記載された本発明の要旨の範囲内で種々の追加、変更等が可能である。例えば、図1中に示すように、記録媒体MMに所定のプログラムを記録させておき、このプログラムをネットワークプリンタに読み込ませることにより、本発明に係るネットワークプリンタを実現することができる。記録媒体としては、フロッピーディスク、フラッシュメモリ、ハードディスク等の種々の記録媒体を採用できるほか、例えば、通信回線を介してプログラムをリモートダウンロードすることも可能である。

【0096】また、前記各実施の形態では、情報資源としてウェブページを例示したが、本発明はこれに限らず、例えば、FTPサーバの提供するファイル等のように種々の情報資源に適用することができる。

【0097】さらに、前記各実施の形態では、インターネット上のサーバから、ホストコンピュータ1から指示された情報資源を受信する場合を例示したが、本発明はこれに限定されない。情報資源は、ホストコンピュータまたは図示せぬデジタルカメラ等の周辺機器に存在してもよい。

【0098】また、前記第3の実施の形態では、情報の属性として、データ量、通信混雑度及び広告か否かを例示したが、本発明はこれに限らず、例えば、カラー画像か否か、表示領域が大きいかな否か、階調数が高いかな否か等の種々の属性に基づいて受信の可否を定めることができる。

【0099】さらに、ネットワークプリンタとしては、プリンタ専用機に限らず、複写機、ファクシミリ装置等の機能を備えた複合機でもよい。

【0100】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係るネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法によれば、指示された情報資源にホストコンピュータを介さずにアク

セスし、必要な情報のみを個別的、選択的に受信して印刷することができる。従って、無駄なデータ転送を防止して転送時間を短縮でき、高速な印刷を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るネットワーク印刷システム等の機能構成を示すブロック図である。

【図2】フォーマット管理テーブルの構成を示す説明図である。

【図3】ホストコンピュータ、ネットワークプリンタ及びサーバ間の通信状態を示す説明図である。

【図4】ネットワークプリンタが実行する処理を示すフローチャートである。

【図5】図4中の情報取得処理を示すフローチャートである。

【図6】レイアウトデータと印刷結果との関係を示す説明図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係るネットワーク印刷システムの機能構成を示すブロック図である。

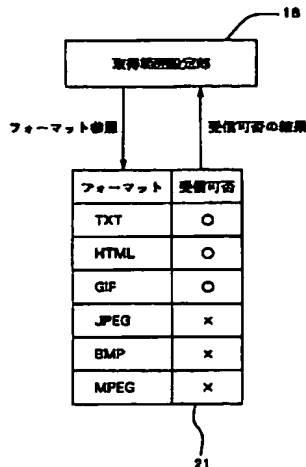
【図8】情報取得処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第3の実施の形態に係るネットワーク印刷システムの機能構成を示すブロック図である。

【図10】フォーマット管理テーブル及び属性管理テーブルの構成と関係を示す説明図である。

【図11】情報取得処理を示すフローチャートである。

【図2】

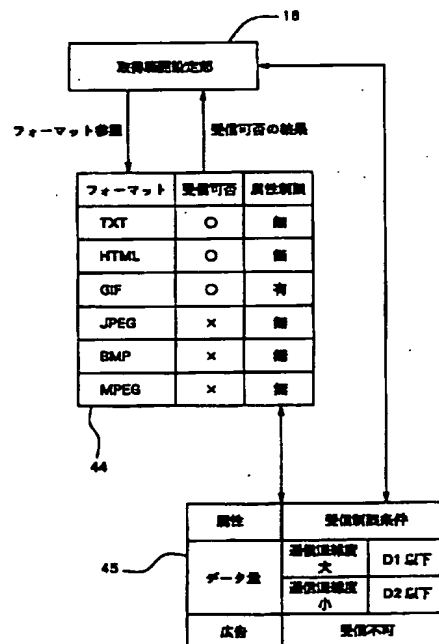


【図12】広告情報判定処理を示すフローチャートである。

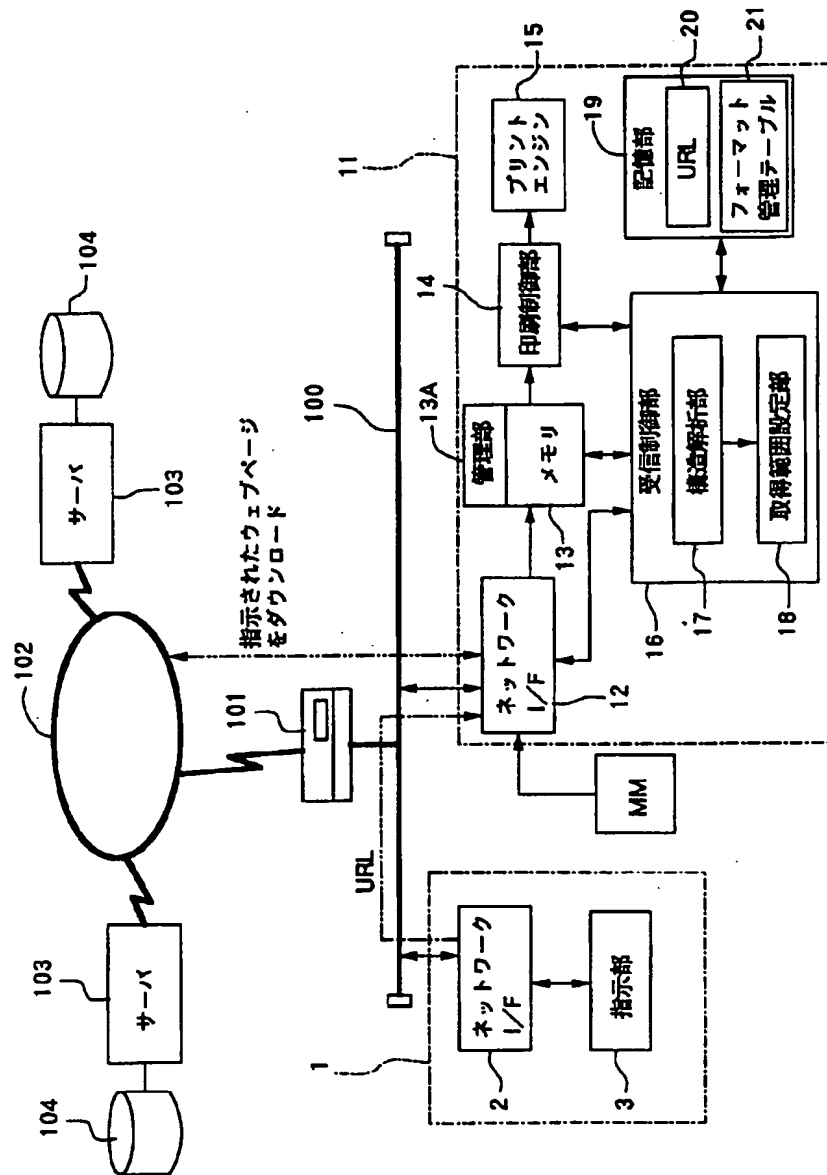
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 3 指示部
- 11 ネットワークプリンタ
- 14 印刷制御部
- 15 プリントエンジン
- 16 受信制御部
- 17 構造解析部
- 18 取得範囲設定部
- 19 記憶部
- 20 URL記憶部
- 21 フォーマット管理テーブル
- 31 ネットワークプリンタ
- 32 受信制御部
- 33 記憶部
- 34 保存部
- 41 ネットワークプリンタ
- 42 受信制御部
- 43 記憶部
- 44 フォーマット管理テーブル
- 45 属性管理テーブル
- 102 インターネット
- 103 サーバ

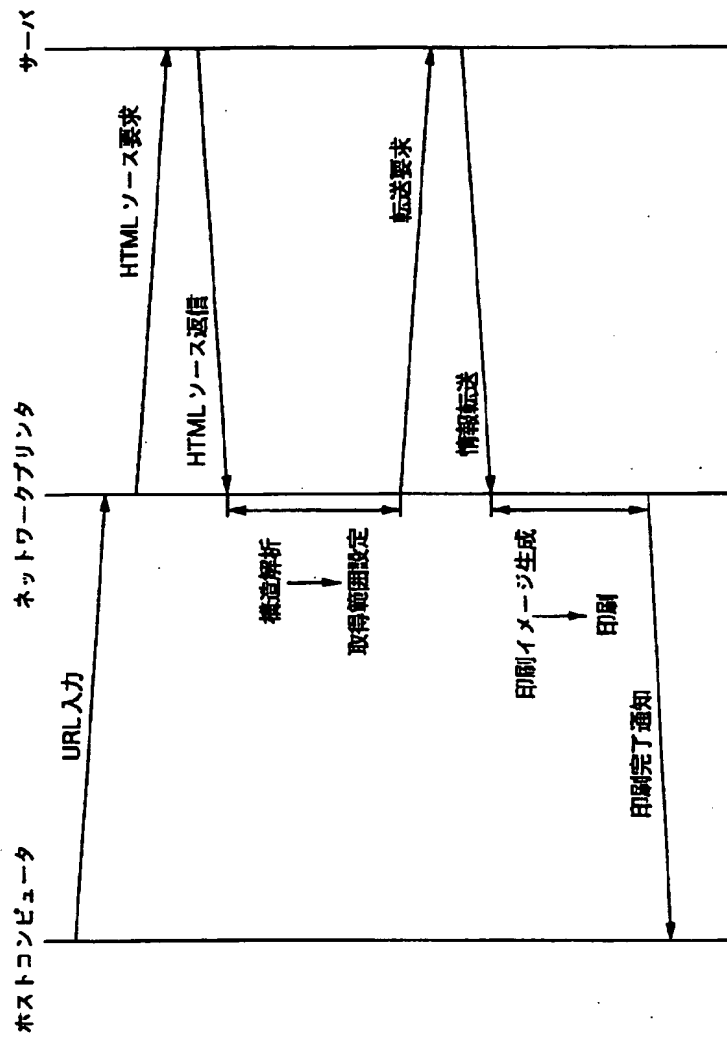
【図10】



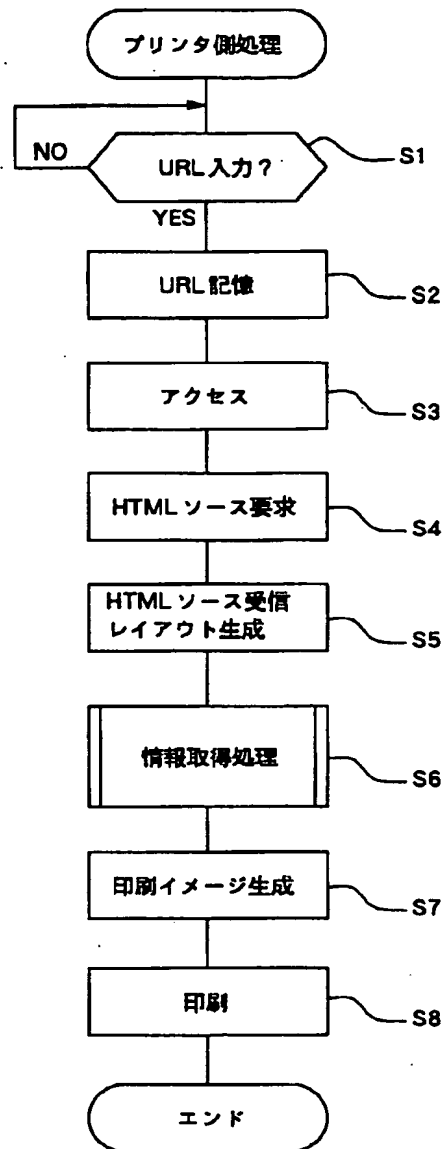
【図1】



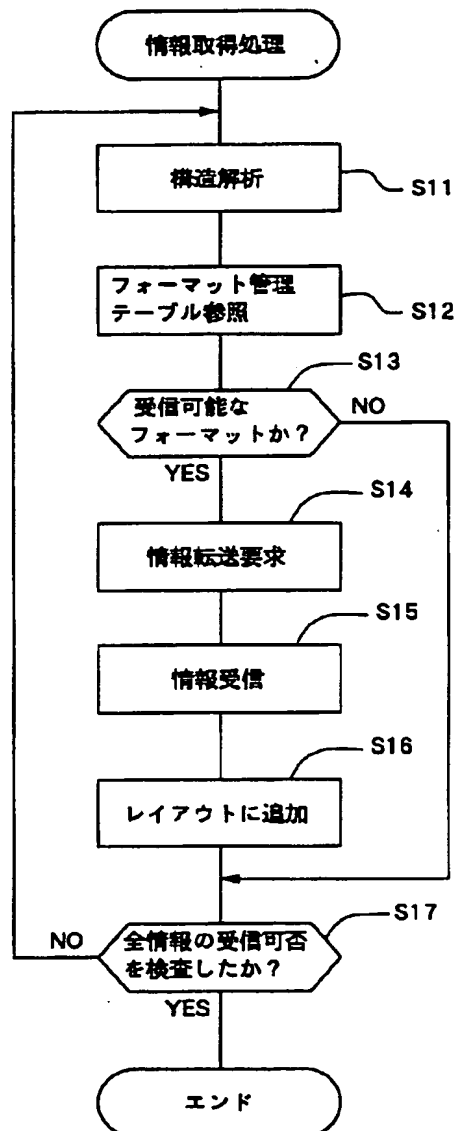
【図3】



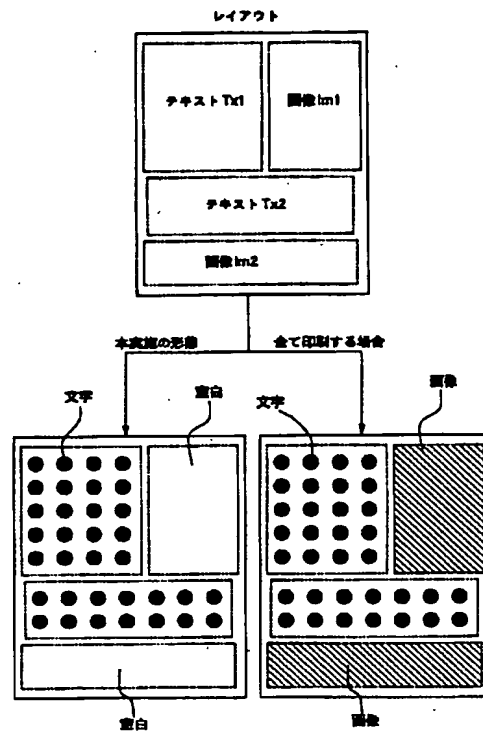
【図4】



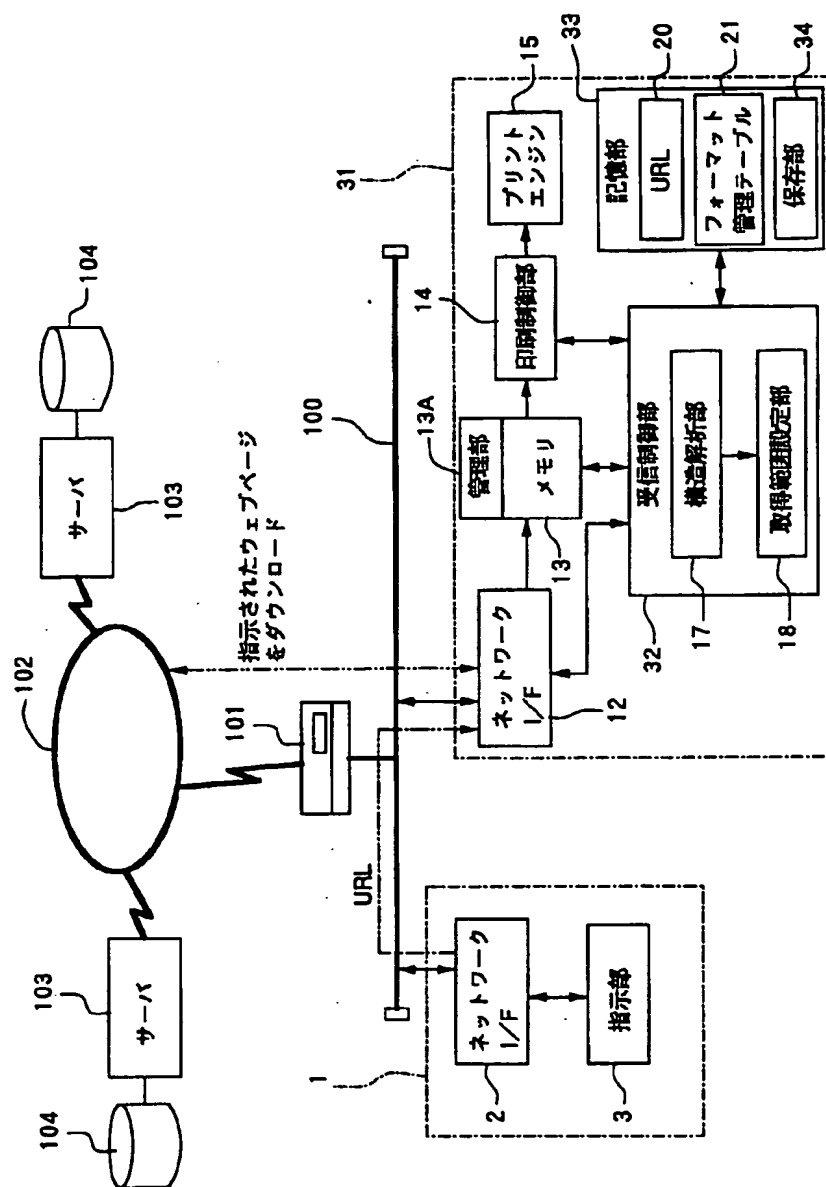
【図5】



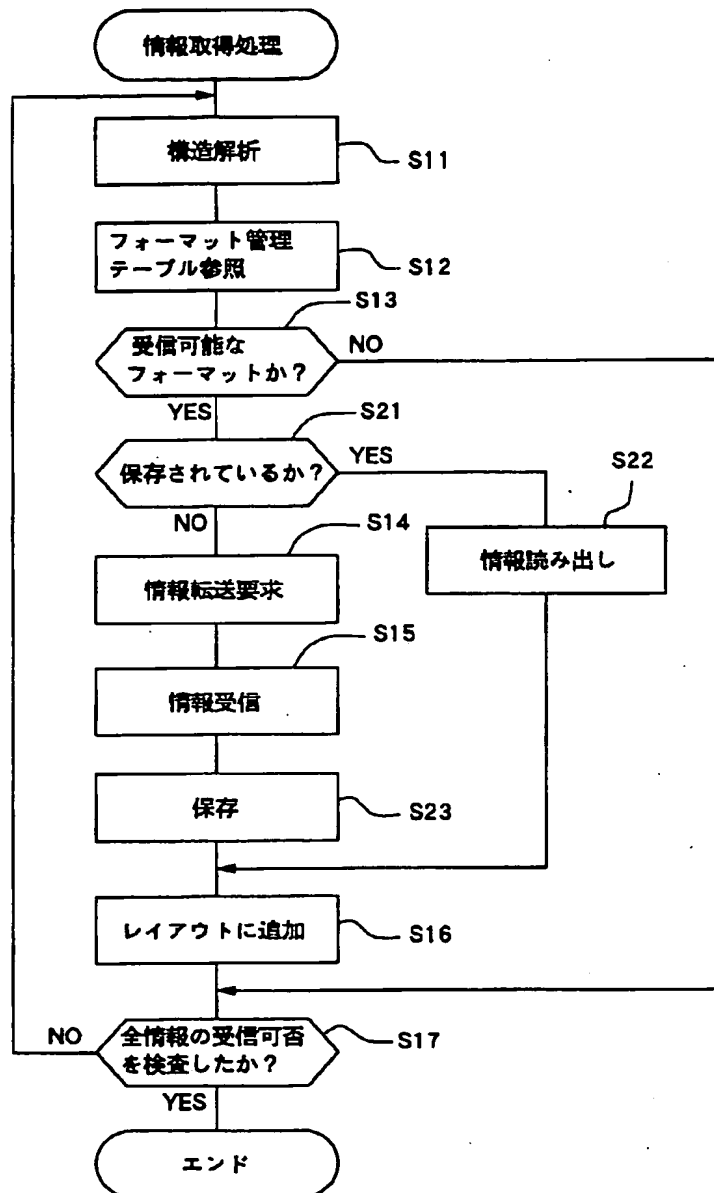
【図6】



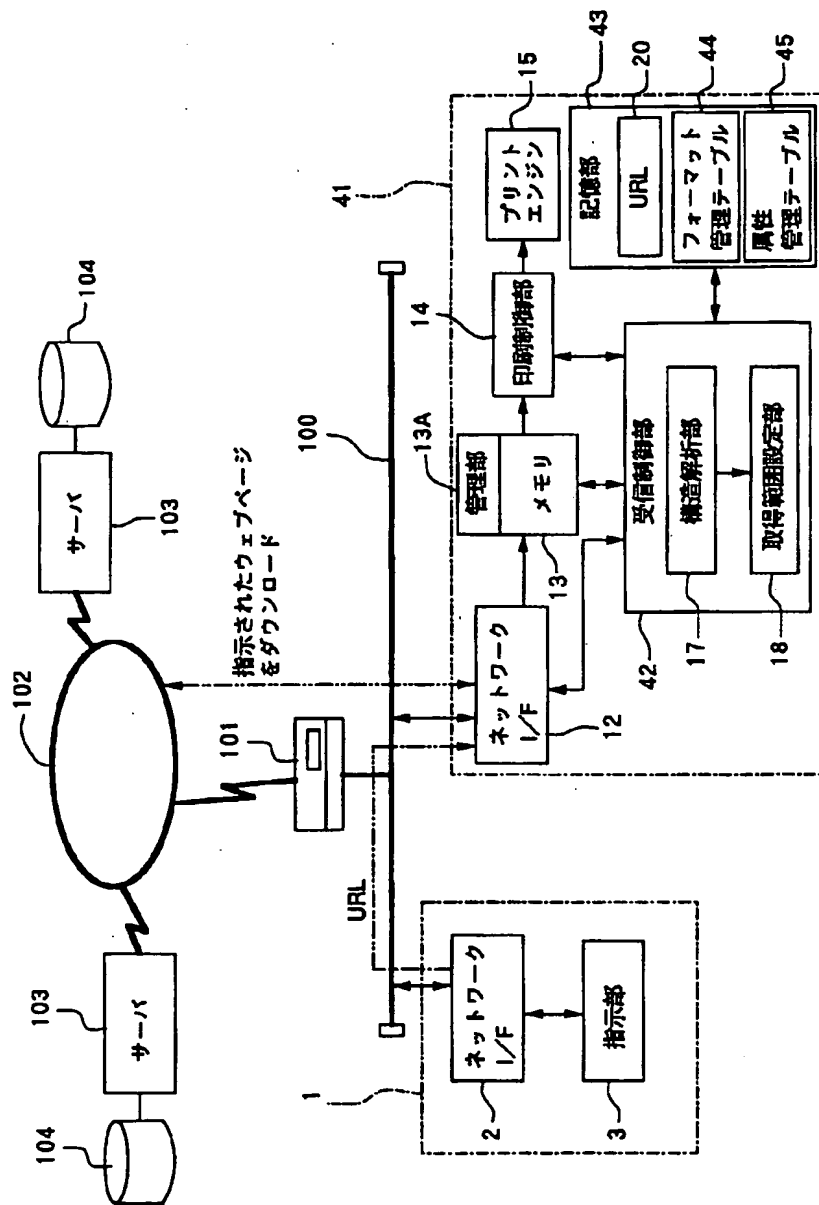
【図7】



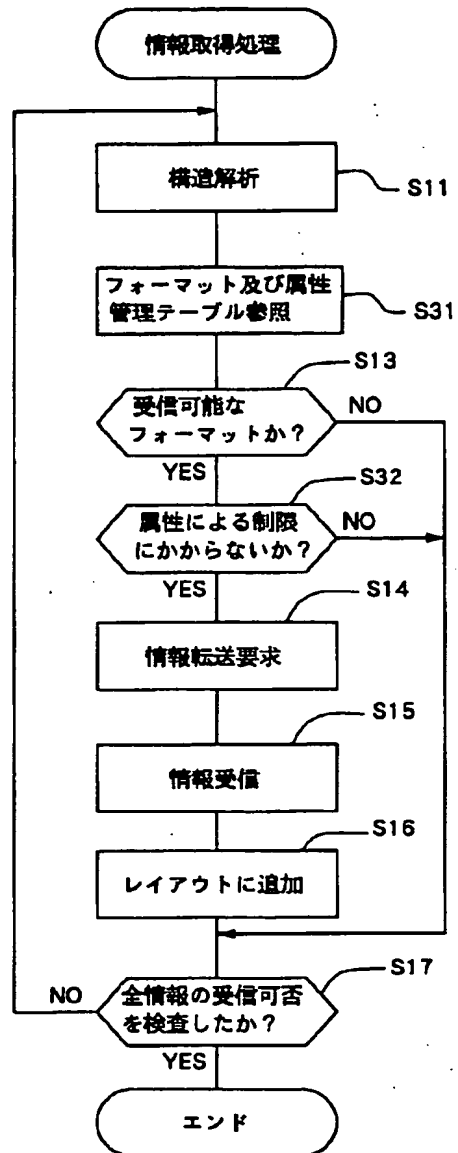
【図8】



【図9】



【図11】



【図12】

